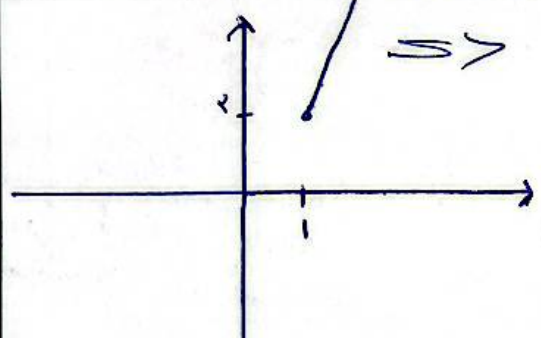
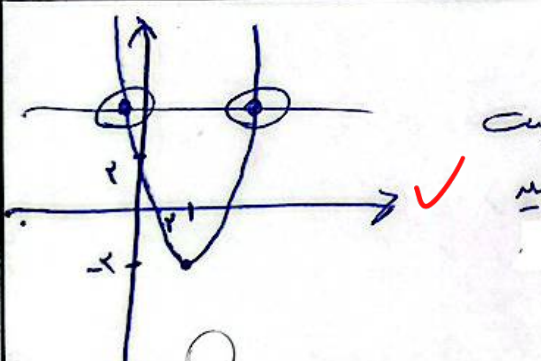
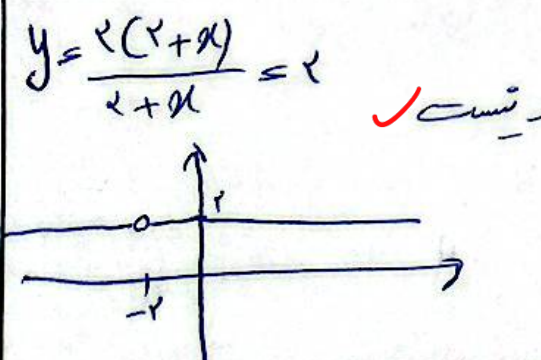


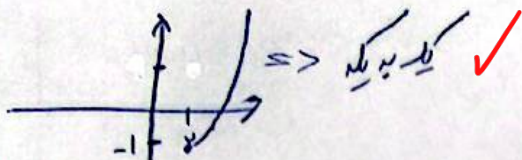
$m=2$ ✓ $a=-1$ ✓ $n=2$ ✓ (-) راه حل خاص نداشت	(الف) تابع تفریق شده $\rightarrow -1 \rightarrow 2$ ✓ $n^2 - n \leq 2 \rightarrow 2$ ✓ $m=2 \rightarrow$ مولفه دوم $\{2\}$ باید منفی یک x باشد.
$f(1) = 2 - 1 = 1 \rightarrow x + a \xrightarrow{x=1} 1 + a = 2 \Rightarrow a = 1$ $a \in (-\infty, 1] \Rightarrow$ <u>حداکثر a یک</u> ✓ با توجه به شرایط مسئله، بالاترین مقدار a چنانچه که بر از این $\frac{1}{2}$، دو ضابطه با هم برابر باشند، اگر a از یک بیشتر باشد، هر دو ضابطه ها در یک بازه، اشتراک دارند که باعث میشود تابع یک به یک نتواند شد	(۲)
 $\Rightarrow a(x + a - 1) \rightarrow m > 0 \Rightarrow a > 0$ (I) $f(0) < 2 \Rightarrow a - 1 < 2$ $a < 3$ (II) $(I) \cap (II) = (0, 3)$ ✓	(۲)
 (-) یک به یک نیست چون سهمیه	(الف) <u>یک به یک</u> ✓ $x = y^2 + 2 \Rightarrow y = \sqrt[3]{x - 2}$ ✓ (۲)
$y = \frac{2(2+x)}{2+x} = 2$ ✓  (-) یک به یک نیست ✓	(الف) <u>یک به یک</u> ✓ $\Delta d - b < 0$ $x = \frac{3y + 1}{y - 2} \Rightarrow y = \frac{2x + 1}{x - 3}$ ✓ (۲)

$$x_3 = \frac{b}{\frac{1}{x_2}} = \frac{1}{x_2} = 2$$

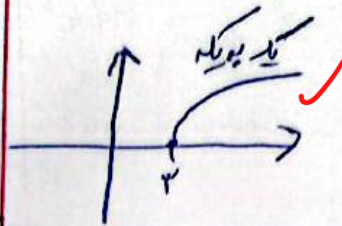
(-)

$$x = \sqrt{y-2} \Rightarrow x^2 + 2 = y \quad \checkmark$$

(1,5)



$$f^{-1}(3) = \sqrt{3+1} + 2 = 3 \quad \checkmark$$



6

$$y = x + \sqrt{x} \Rightarrow x = y + \sqrt{y}$$

(2)

$$x + \frac{1}{x} = y + \sqrt{y} + \frac{1}{x} = (\sqrt{y} + \frac{1}{x})^2$$

$$\sqrt{x + \frac{1}{x}} - \frac{1}{x} = \sqrt{y}$$

$$1 + 1 - 1 = 1 \quad \checkmark$$

$$y = x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x} = \sqrt{x + \frac{1}{x}} \Rightarrow a=1, b=\frac{1}{x}, c=\frac{1}{x} \quad \checkmark$$

7

$$\left. \begin{matrix} (x_1, y) \\ (x_2, y) \end{matrix} \right\} \Rightarrow \frac{x_1}{\sqrt{x_1^2-2}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2^2-2}} \Rightarrow \frac{x_1^2}{x_1^2-2} = \frac{x_2^2}{x_2^2-2}$$

(3)

$$x_1^2 x_2^2 - 2 x_1^2 = x_1^2 x_2^2 - 2 x_2^2 \Rightarrow x_1^2 = x_2^2 \Rightarrow x_1 = \pm x_2$$

تیس

مطلوبه شده $x_1 = x_2$

وقتی $x = f(x)$ و $x = -f(x)$

تساوی ورودی که خودش و قرینه اش، خروجی برابر دارند ریشه تابع را پیدا می کنند

8

$$g^{-1}\left(-\frac{5}{6}\right) = A \quad g(A) = -\frac{5}{6} = \sqrt{A} - 1 \Rightarrow \sqrt{A} = \frac{1}{6} \Rightarrow A = \frac{1}{36} \quad \checkmark$$

$$f\left(-\frac{5}{6}\right) = z \quad f(z) = -\frac{5}{6} = \frac{z}{1+|z|} \Rightarrow z = -\frac{5}{6} \quad z < 0 \Rightarrow z = -\frac{5}{6} \quad \checkmark$$

(2)

$$A + z = -\frac{5}{6} + \frac{1}{36} = \frac{-20 + 1}{36} = -\frac{19}{36} \quad \checkmark$$

9

$$y = \sqrt{x-1} \rightarrow x = \sqrt{y-1} \Rightarrow x^2 + 1 = y \Rightarrow f(x) = x^2 + 1$$

(2)

$$g(x) = x^2 + 1 + \sqrt{x^2 + 1}$$

$$g'(12) = A \Rightarrow g(A) = 12 = A^2 + 1 + \sqrt{A^2 + 1} \Rightarrow A^2 + 1 = 9 \quad A^2 \leq 1 \Rightarrow A \leq 2$$

$$g'(12) = 2 \quad \checkmark$$

$$0 + \sqrt{0} \leq 12 \Rightarrow 0 = 9$$

10